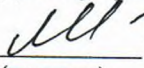


УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета  
  
 (подпись) Матвеев П.В.  
 ФИО  
 «31» 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Направление/специальность подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Разработка программно-информационных систем
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)								ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
				АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	5	180	6	0	2	4	174	0	18	156	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**09.03.04 Программная инженерия**

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Снижко Елена Александровна, к.пед.н., доцент



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**


Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.05 — Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПСК-1.11 — Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем
ПСК-1.16 — Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПСК-1.18 — Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПСК-1.05**

*знания:*

основные процессы человеко-машинного взаимодействия  
история развития и основные тенденции сферы юзабилити  
особенности восприятия информации человеком  
принципы эргономичной организации информации на экране компьютера  
методика разработки процедуры тестирования интерфейса программного продукта  
понятие интерфейса пользователя  
этапы разработки пользовательских интерфейсов  
этапы юзабилити-тестирования  
структуры диалогов, методы описания структуры диалога  
назначение стандартных элементов управления;

*умения:*

корректный анализ результатов юзабилити-тестирования  
составление профилей пользователя  
выбор цветовой схемы, рациональной с точки зрения решаемой задачи  
рациональное с точки зрения психологии пользователя размещения элементов интерфейса  
организация процедуры юзабилити-тестирования;

*навыки:*

выявления целей и описание сценариев деятельности пользователей  
применения стандартных элементов управления при разработке графических интерфейсов

пользователя

качественной и количественной оценки интерфейса

подготовки тестовых сценариев.

### **ПСК-1.11**

*знания:*

особенности восприятия информации человеком  
методы поддержки психических процессов пользователя  
средства поддержки пользователя;

*умения:*

подготовка справочной системы и средств поддержки пользователя;

*навыки:*

выявления целей и описание сценариев деятельности пользователей  
подготовки тестовых сценариев.

### **ПСК-1.16**

*знания:*

основные процессы человеко-машинного взаимодействия  
методы поддержки психических процессов пользователя  
понятие интерфейса пользователя  
этапы разработки пользовательских интерфейсов  
способы описания логической структуры интерфейса;

*умения:*

выявление требований заказчика по организации человеко-машинного взаимодействия  
выбор подходящего типа и структуры диалога пользователя с программой  
составление профилей пользователя  
организация процедуры юзабилити-тестирования;

*навыки:*

планирования процесса разработки интерфейса пользователя  
выявления целей и описание сценариев деятельности пользователей  
описания структуры диалога с помощью диаграмм переходов состояний  
создания вариантов диалога для различных категорий пользователей  
создания прототипов интерфейса различного уровня.

**ПСК-1.18**

*знания:*

международные, национальные, корпоративные стандарты на разработку пользовательских интерфейсов

способы описания логической структуры интерфейса

виды пользовательских интерфейсов программных продуктов;

*умения:*

выявление требований заказчика по организации человеко-машинного взаимодействия

выбор подходящего типа и структуры диалога пользователя с программой;

*навыки:*

планирования процесса разработки интерфейса пользователя

выявления целей и описание сценариев деятельности пользователей

создания вариантов диалога для различных категорий пользователей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА, ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ И ВЕРИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-6 — Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
- ОПК-7 — Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
- ПСК-1.03 — Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
- ПСК-1.04 — Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
- ПСК-1.09 — Способность создавать программные интерфейсы
- УК-3 — Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-6 — Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			
				ВСЕГО	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПСК-1.05	ПСК-1.11	ПСК-1.16	ПСК-1.18
4	8	Раздел 1. Понятие пользовательского интерфейса как основного элемента человеко-машинного взаимодействия. 1.1. Понятие интерфейса. Основные типы интерфейсов. 1.2. История развития пользовательских интерфейсов. 1.3. Стандартизация пользовательских интерфейсов. 1.4. Методы и средства проектирования и прототипирования пользовательского интерфейса. 1.5. Проектирование интерфейса пользователя как часть процесса проектирования программного продукта. 1.6. Этапы процесса разработки пользовательского интерфейса.	10.5	0.5	0	0.5	10	10	0	5	10
4	8	Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия. 2.1. Психология деятельности. 2.2. Поддержка психических процессов пользователя при разработке интерфейса. 2.3. Психологический портрет пользователя.	19	1	0.5	0.5	18	5	0	15	15
4	8	Раздел 3. Разработка структуры диалога. 3.1. Виды диалога. 3.2. Процессы ввода/вывода. 3.3. Темп ведения диалога. 3.4. Методы адаптации диалога.	21	1	0.5	0.5	20	10	5	10	10
4	8	Раздел 4. Психология цветовосприятия. 4.1. Влияние цвета на восприятие информации человеком. 4.2. Использование принципов сочетаемости цветов при проектировании интерфейса.	16.5	0.5	0	0.5	16	5	5	10	10
4	8	Раздел 5. Композиция и организация экрана. 5.1. Основные понятия. Восприятие человеком изображения с точки зрения композиции. 5.2. Использование законов композиции при проектировании пользовательского интерфейса. 5.3. Прототипирование. 5.4. Методы оценки размещения информации на экране.	21	1	0.5	0.5	20	10	10	10	10
4	8	Раздел 6. Стандартные компоненты интерфейса. 6.1. Оконный интерфейс. 6.2. Элементы управления.	20.5	0.5	0	0.5	20	10	10	10	10
4	8	Раздел 7. Средства поддержки пользователя. 7.1. Виды средств поддержки пользователя: контекстная помощь, всплывающие подсказки, справка, справочные системы, документация. 7.2. Приемы и инструменты разработки средств поддержки пользователя.	18.5	0.5	0	0.5	18	15	40	10	10
4	8	Раздел 8. Проектирование интерфейсов интернет-сайтов. 8.1. Сайт как пользовательский интерфейс. 8.2. Структура и организация информации. 8.3. Обзор интернет-технологий с точки зрения пользовательского интерфейса.	20	0	0	0	20	10	10	10	10
4	8	Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса. 9.1. Критерии оценки интерфейса. 9.2. Методы и средства юзабилити-тестирования. 9.3. Основные этапы юзабилити-тестирования. 9.4. Оценка результатов тестирования интерфейса.	21	1	0.5	0.5	20	20	20	20	10
4	8	Раздел 10. Современные тенденции и перспективы развития пользовательских интерфейсов. 10.1. Голосовые интерфейсы. 10.2. Интерфейсы для лиц с ограниченными физическими возможностями. 10.3. Альтернативные виды пользовательских интерфейсов.	12	0	0	0	12	5	0	0	5
Всего за 8 семестр			180	6	2	4	174	100	100	100	100
Всего по дисциплине			180	6	2	4	174	100	100	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Понятие пользовательского интерфейса как основного элемента человеко-машинного взаимодействия.	Разработка пользовательского интерфейса: этапы, методы и программные средства, стандарты.	0.5
2	Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия.	Метод персон: анализ целевой аудитории, составление психологического портрета пользователя	0.5
3	Раздел 3. Разработка структуры диалога.	Логическая структура деятельности пользователя	0.5

4	Раздел 4. Психология цветовосприятия.	Анализ методов выделения информации, привлечения внимания и группировки с помощью цвета	0.5
5	Раздел 5. Композиция и организация экрана.	Компоновка информации на экране и методы прототипирования	0.5
6	Раздел 6. Стандартные компоненты интерфейса.	Оконный интерфейс и элементы управления	0.5
7	Раздел 7. Средства поддержки пользователя.	Содержание и структура средств поддержки пользователя	0.5
8	Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса.	Методики оценки интерфейса. Разработка тестовых сценариев	0.5
<b>Всего за 8 семестр</b>			<b>4</b>

### 3.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия.	Разработка пользовательского интерфейса: этапы предварительного и высокоуровневого проектирования	0.5
2	Раздел 3. Разработка структуры диалога.	Разработка диалога, количественная оценка диалога	0.5
3	Раздел 5. Композиция и организация экрана.	Прототипирование пользовательских интерфейсов	0.5
4	Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса.	Юзабилити-тестирование программных продуктов	0.5
<b>Всего за 8 семестр</b>			<b>2</b>

### 3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Понятие пользовательского интерфейса как основного элемента человеко-машинного взаимодействия.	Самостоятельное изучение дидактических единиц 1.1-1.6,	6
2		Выполнение домашнего задания 1	4
3	Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия.	Самостоятельное изучение дидактических единиц 2.1-2.3	8
4		Выполнение домашнего задания 1, оформление отчета	10
5	Раздел 3. Разработка структуры диалога.	Самостоятельное изучение дидактических единиц 3.1-3.4	6
6		Выполнение домашнего задания 2, оформление отчета	10
7		Выполнение первого этапа курсовой работы	4
8	Раздел 4. Психология цветовосприятия.	Выполнение домашнего задания 3: составление цветовой схемы	8
9		Самостоятельное изучение дидактических единиц 4.1-4.2	8
10	Раздел 5. Композиция и организация экрана.	Самостоятельное изучение дидактических единиц 5.1-5.4	6
11		Оформление результатов первого этапа курсовой работы	4
12		Выполнение домашнего задания 3: компоновка экрана, прототипирование	10
13	Раздел 6. Стандартные компоненты интерфейса.	Самостоятельное изучение дидактических единиц 6.1-6.2	12



14		Оформление отчета к домашнему заданию 3	8
15	Раздел 7. Средства поддержки пользователя.	Выполнение домашнего задания 4, оформление отчета	10
16		Самостоятельное изучение дидактических единиц 7.1-7.2	8
17	Раздел 8. Проектирование интерфейсов интернет-сайтов.	Выполнение второго этапа курсовой работы	4
18		Самостоятельное изучение дидактических единиц 8.1-8.3	16
19	Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса.	Выполнение домашнего задания 5, оформление отчета	8
20		Самостоятельное изучение дидактических единиц 9.1-9.4	8
21		Оформление курсовой работы	4
22	Раздел 10. Современные тенденции и перспективы развития пользовательских интерфейсов.	Подготовка к защите курсовой работы	2
23		Самостоятельное изучение дидактических единиц 10.1-10.2	10
Всего за 8 семестр			174

### 3.5. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Этап 1. Анализ деятельности пользователя, разработка структуры диалога	2 - 4	6
Этап 2. Этап 2. Прототипирование, разработка средств поддержки пользователя	5 - 7	4
Этап 3. Этап 3. Проведение юзабилити-тестирования	8 - 10	4
Этап 4. Этап 4. Оформление курсовой работы, подготовка к защите	11 - 13	4
<b>Всего за 8 семестр</b>		<b>18</b>

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
<b>8</b>		ДЗ		ДЗ		ДР	ДЗ		ДЗ	ДР	ДЗ	КР	Тест	ДР	Тест, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- КР – курсовая работа;
- Тест – тест;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- курсовая работа;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Психология труда, инженерная психология и эргономика. Москва: Юрайт, 2017, эл. рес.
2. А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах. М.: РУСАЙНС, 2017, 70 экз.
3. А. К. Гульятеев. . Help. Разработка справочных систем. М.: Питер, 2004, 30 экз.
4. А. К. Гульятеев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса. СПб.: КОРОНА принт, 2000, 26 экз.
5. А. Н. Гуцин. . Личностно-ориентированные информационные системы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, эл. рес.
6. В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
7. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
8. Г. С. Иванова. . Технология программирования. М.: КноРус, 2018, 70 экз.
9. Дж. Вин. . Искусство web-дизайна. М.: Питер, 2003, 10 экз.
10. Е. А. Климов, О. Г. Носкова, Г. Н. Солнцева. . Психология труда, инженерная психология и эргономика. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
11. О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика. Ростов н/Д: Феникс, 2006, 8 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. А. К. Гульятеев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса. СПб.: КОРОНА принт, 2004, 3 экз.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. <http://www.usethics.ru> — Компания Юзетикс - юзабилити тестирование и проектирование интерфейса в Москве;
6. <http://www.webmascon.com/archive/topic.asp?id=10> — Архив выпусков по категориям - Архив - Webmascon.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. OpenOffice.org 3.0;
2. Opera;
3. Набор библиотек, средств трансляции, компоновки, отладки и интегрированных средств разработки Qt for Application Development;
4. Lazarus.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Практические занятия:**

1. OpenOffice.org 3.0;
2. Opera;
3. Набор библиотек, средств трансляции, компоновки, отладки и интегрированных средств разработки Qt for Application Development;
4. Lazarus.

### **6.2. Лабораторные занятия:**

1. OpenOffice.org 3.0;
2. Opera.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.05 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;

ПСК-1.11 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем;

ПСК-1.16 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров;

ПСК-1.18 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими особенностями человеко-машинного взаимодействия, с проведением предпроектных исследований, проектированием, прототипированием, дизайном и тестированием пользовательских интерфейсов программных систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- курсовая работа;
- тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**4 ч.**), лабораторный практикум (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**174 ч**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 6 ч. аудиторных занятий, и 174 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Понятие пользовательского интерфейса как основного элемента человеко-машинного взаимодействия.</b>		
Самостоятельное изучение дидактических единиц 1.1-1.6,	. Психология труда, инженерная психология и эргономика: Москва: Юрайт, 2017 (1-2) Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (1) А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (1)	6
Выполнение домашнего задания 1	Г. С. Иванова. . Технология программирования: М.: КноРус, 2018 (8) О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (1, 3, 5, 6)	4
Итого по разделу 1		10
<b>Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия.</b>		
Самостоятельное изучение дидактических единиц 2.1-2.3	. Психология труда, инженерная психология и эргономика: Москва: Юрайт, 2017 (1-3) Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (2, 3) А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (2)	8
Выполнение домашнего задания 1, оформление отчета	А. Н. Гуцин. . Личностно-ориентированные информационные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (1) О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (2) А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: М.: РУСАЙНС, 2017 (1-2)	10
Итого по разделу 2		18
<b>Раздел 3. Разработка структуры диалога.</b>		
Самостоятельное изучение дидактических единиц 3.1-3.4	О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (5)	6
Выполнение домашнего задания 2, оформление отчета	А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: М.:	10
Выполнение первого этапа		4



курсовой работы	<p>РУСАЙНС, 2017 (3)</p> <p>Г. С. Иванова. . Технология программирования: М.: КноРус, 2018 (8)</p> <p>А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (4)</p>	
Итого по разделу 3		20
<b>Раздел 4. Психология цветовосприятия.</b>		
Выполнение домашнего задания 3: составление цветовой схемы	<p>Е. А. Климов, О. Г. Носкова, Г. Н. Солнцева. . Психология труда, инженерная психология и эргономика: Москва: Юрайт, 2021 (3)</p> <p>В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (1)</p> <p>Г. С. Иванова. . Технология программирования: М.: КноРус, 2018 (8)</p>	8
Самостоятельное изучение дидактических единиц 4.1-4.2	<p>О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (6)</p>	8
Итого по разделу 4		16
<b>Раздел 5. Композиция и организация экрана.</b>		
Смостоятельное изучение дидактических единиц 5.1-5.4	<p>Г. С. Иванова. . Технология программирования: М.: КноРус, 2018 (8)</p> <p>В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем: Москва: Юрайт, 2022 (5)</p>	6
Оформление результатов первого этапа курсовой работы	<p>Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (4)</p>	4
Выполнение домашнего задания 3: компоновка экрана, прототипирование	<p>А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (3-4)</p> <p>В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (2)</p>	10
Итого по разделу 5		20
<b>Раздел 6. Стандартные компоненты интерфейса.</b>		
Самостоятельное изучение дидактических единиц 6.1-6.2	<p>В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (2)</p> <p>О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (5)</p> <p>Г. С. Иванова. . Технология программирования: М.: КноРус, 2018 (8)</p>	12
Оформление отчета к домашнему заданию 3	<p>А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (3-5)</p> <p>А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: М.: РУСАЙНС, 2017 (4)</p>	8
Итого по разделу 6		20
<b>Раздел 7. Средства поддержки пользователя.</b>		
Выполнение домашнего задания 4, оформление отчета	<p>А. К. Гулятьев. . Help. Разработка справочных систем: М.: Питер, 2004 (все главы)</p> <p>А. К. Гулятьев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2004 (3)</p>	10
Самостоятельное изучение дидактических единиц 7.1-7.2	<p>Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (6)</p> <p>В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (1, 3)</p>	8
Итого по разделу 7		18

<b>Раздел 8. Проектирование интерфейсов интернет-сайтов.</b>		
Выполнение второго этапа курсовой работы	В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (3) Дж. Вин. . Искусство web-дизайна: М.: Питер, 2003 (все разделы)	4
Самостоятельное изучение дидактических единиц 8.1-8.3	А. К. Гультяев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (5-6) Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (6)	16
Итого по разделу 8		20
<b>Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса.</b>		
Выполнение домашнего задания 5, оформление отчета	А. К. Гультяев, В. А. Машин. . Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: СПб.: КОРОНА принт, 2000 (7)	8
Самостоятельное изучение дидактических единиц 9.1-9.4	В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (3) Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (4)	8
Оформление курсовой работы	А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: М.: РУСАЙНС, 2017 (5)	4
Итого по разделу 9		20
<b>Раздел 10. Современные тенденции и перспективы развития пользовательских интерфейсов.</b>		
Подготовка к защите курсовой работы	Д. Раскин. . Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем: СПб.: Символ-Плюс, 2007 (7)	2
Самостоятельное изучение дидактических единиц 10.1-10.2	В. В. Головач. . Дизайн пользовательского интерфейса: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (4) А. Н. Гуцин. . Личностно-ориентированные информационные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (3) О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. . Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика: Ростов н/Д: Феникс, 2006 (6,7)	10
Итого по разделу 10		12

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- домашнее задание;
- курсовая работа;
- дифференцированный зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Тест

Вопросы к тесту размещены в УМК дисциплины.

Тест содержит 20 вопросов и считается зачтенным, если результат тестирования составил не менее 60%.

#### Домашнее задание

Домашние задания выполняются по индивидуальному варианту. Индивидуальные варианты выдаются преподавателем в начале семестра и предполагают индивидуальное или групповое выполнение. При выполнении домашнего задания студент должен продемонстрировать знание теоретического материала, относящегося к теме данной работы, обосновать эффективность и целесообразность выбранных интерфейсных решений.

Для того чтобы домашнее задание было зачтено, студент должен предъявить выполненные в соответствии с индивидуальным вариантом задания (в электронном виде) и отчет по домашнему заданию.

Отчет по домашнему заданию представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета.

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректного обоснования выбранных решений,
- отсутствие обоснования выбора интерфейсных решений.

#### Курсовая работа

Курсовая работа оформляется по материалам всех выполненных домашних заданий. Оценка, выставляемая за курсовую работу, зависит от полноты и качества предъявленного материала.

Для защиты курсовой работы студент должен представить пояснительную записку, оформленную в соответствии с требованиями, предъявляемыми к курсовым работам в БГТУ «ВОЕНМЕХ» и прототип разработанного интерфейса. На защите студент отвечает на вопросы по выполненной работе. Оценка выставляется в соответствии с учетом качества разработанного прототипа, оформления пояснительной записки и результатов защиты.

Критерии оценки

1) Уровень разработанного прототипа: скетч – 1 балл, вайрфрейм – 2 балла, динамический прототип – 5 баллов.

2) Качество пояснительной записки:

- присутствие всех содержательных элементов – 5 баллов; за отсутствие или некорректное описание раздела балл снижается на 1;

- аргументированность принятых решений и выводов: полная, корректная аргументация – 2 балла; недостаточная аргументация, отдельные ошибки в логике изложения – 1 балл; некорректная аргументация или ее отсутствие – 0 баллов;

- оформление в полном соответствии с требованиями к курсовой работе и ГОСТ – 3 балла; отдельные незначительные погрешности оформления – 2 балла; множественные погрешности в оформлении, небрежное оформление – 1 балл; грубые нарушения в оформлении, несоответствие требованиям – 0

баллов.

3) Защита курсовой работы

Наличие правильных полных ответов на более чем 90% заданных вопросов преподавателя – 5 баллов; правильные ответы на 75-89% вопросов – 4 балла; 50-74% - 3 балла; 25-49% - 2 балла; 10-25% - 1 балл; менее 10% - 0 баллов.

Оценка за курсовую работу выставляется следующим образом:

«отлично» - 16-20 баллов;

«хорошо» - 12-15 баллов;

«удовлетворительно» - 8-11 баллов;

«неудовлетворительно» - менее 8 баллов.

**Дифференцированный зачет**

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

При выставлении дифференцированного зачета учитываются результаты выполнения контрольных мероприятий и прохождения итогового теста, состоящего из 20 вопросов.

Оценка за дифференцированный зачет по дисциплине выставляется следующим образом:

"зачтено-отлично" - выполнены все пять ДЗ и тест сдан с результатом не менее 90%

"зачтено-хорошо" - все ДЗ выполнены, но имеются отдельные недочеты и/или тест сдан с результатом не менее 75%

"зачтено-удовлетворительно" - выполнены не все ДЗ или имеются существенные недочеты и результат теста не ниже 60%

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %				НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПСК-1.05	ПСК-1.11	ПСК-1.16	ПСК-1.18	
4	8	Раздел 1. Понятие пользовательского интерфейса как основного элемента человеко-машинного взаимодействия.	10.5	0.5	0	0.5	10	10	0	5	10	Тест
4	8	Раздел 2. Психология человеко-машинного взаимодействия.	19	1	0.5	0.5	18	5	0	15	15	Тест, Домашнее задание
4	8	Раздел 3. Разработка структуры диалога.	21	1	0.5	0.5	20	10	5	10	10	Тест, Домашнее задание, Курсовая работа
4	8	Раздел 4. Психология цветовосприятия.	16.5	0.5	0	0.5	16	5	5	10	10	Тест, Домашнее задание
4	8	Раздел 5. Композиция и организация экрана.	21	1	0.5	0.5	20	10	10	10	10	Тест, Домашнее задание, Курсовая работа
4	8	Раздел 6. Стандартные компоненты интерфейса.	20.5	0.5	0	0.5	20	10	10	10	10	Тест, Домашнее задание, Курсовая работа
4	8	Раздел 7. Средства поддержки пользователя.	18.5	0.5	0	0.5	18	15	40	10	10	Тест, Домашнее задание, Курсовая работа
4	8	Раздел 8. Проектирование интерфейсов интернет-сайтов.	20	0	0	0	20	10	10	10	10	Тест
4	8	Раздел 9. Юзабилити-тестирование интерфейса.	21	1	0.5	0.5	20	20	20	20	10	Тест, Домашнее задание, Курсовая работа
4	8	Раздел 10. Современные тенденции и перспективы развития пользовательских интерфейсов.	12	0	0	0	12	5	0	0	5	Тест, Курсовая работа

<b>Всего за 8 семестр</b>	180	6	2	4	174	100	100	100	100	
<b>Всего по дисциплине</b>	180	6	2	4	174	100	100	100	100	